

**Motor-driven vehicl boot flap closure**

Patent Number: DE19804516  
Publication date: 1999-08-12  
Inventor(s): WARMKE WERNER (DE); KRUEGER NORBERT (DE)  
Applicant(s): EWALD WITTE GMBH & CO KG (DE)  
Requested Patent: ☐ DE19804516  
Application Number: DE19981004516 19980205  
Priority Number(s): DE19981004516 19980205  
IPC Classification: E05B53/00; E05C3/26; E05B65/19  
EC Classification: E05B65/12D5  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

The one or more fork rotary catches (14) are held by means of a stop pawl (24) in a lock position, which is rotatively driven by a motor for application of an approach torque on the counter closure part (16). The movement transmission to the fork rotary catch is by means of a cam (13) pivotably arranged on the axis of the fork rotary catch. A drive shaft (7) is arranged between a free passage coupling and the cam (13). The drive shaft is only bendable and is acted upon by a hand release. The drive motor drives two drive shafts (7) acting on the rotary catch closure (6).

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2



⑮ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 198 04 516 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**E 05 B 53/00**  
E 05 C 3/26  
E 05 B 65/19

⑦① Aktenzeichen: 198 04 516.6  
⑦② Anmeldetag: 5. 2. 98  
④③ Offenlegungstag: 12. 8. 99

DE 198 04 516 A 1

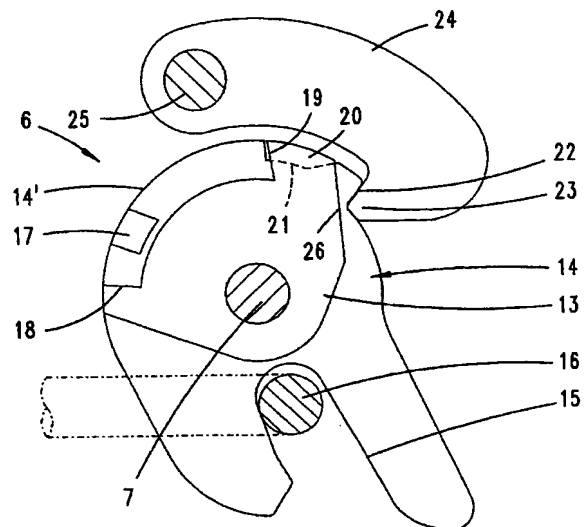
⑦① Anmelder:  
Ewald Witte GmbH & Co. KG, 42551 Velbert, DE  
  
⑦④ Vertreter:  
H. Rieder und Kollegen, 42329 Wuppertal

⑦② Erfinder:  
Krüger, Norbert, 45239 Essen, DE; Warmke, Werner,  
45470 Mülheim, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Motorisch betreibbarer Heckklappenverschluß oder dergleichen

⑤① Die Erfindung betrifft einen motorisch betreibbaren Heckklappenverschluß oder dergleichen, mit einer oder mehreren mit einem Gegenschließteil (16) zusammenwirkenden, mittels einer Sperrklinke (24) in einer Geschlossenstellung gehaltenen Gabeldrehfalle (14), welche zur Aufbringung eines Anzugsmomentes auf das Gegenschließteil (16) von einem Motor drehangetrieben ist. Zwecks Erzielung eines einfachen, steuerungstechnisch günstigen Aufbaues schlägt die Erfindung vor, daß die Bewegungsübertragung auf die Gabeldrehfalle (14) über einen im Freigang zu dieser stehenden, auf der Achse der Gabeldrehfalle (14) schwenkbar angeordneten Nocken (13) erfolgt.



DE 198 04 516 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen motorisch betreibbaren Heckklappenverschluss oder dergleichen, mit einer oder mehreren mit einem Gegenschließteil zusammenwirkenden, mittels einer Sperrklinke in einer Geschlossenstellung gehaltenen Gabeldrehfalle, welche zur Aufbringung eines Anzugsmomentes auf das Gegenschließteil von einem Motor drehangetrieben ist.

Ein motorisch betreibbarer Heckklappenverschluss der in Rede stehenden Art ist bekannt aus der DE 196 15 021 A1, wobei gleichachsig auf der Gabeldrehfallenachse ein Steuernocken angeordnet ist, welcher über einen Betätigungsantrieb drehbar ist. Letzterer ist an einen Scheibenwischmotor anknüpfbar.

Dem Gegenstand der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Heckklappenverschluss von einfachem, steuerungstechnisch günstigem Aufbau anzugeben.

Diese Aufgabe ist zunächst und im wesentlichen bei einem Heckklappenverschluss mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst, wobei darauf abgestellt ist, daß die Bewegungsübertragung auf die Gabeldrehfalle über einen im Freigang zu dieser stehenden, auf der Achse der Gabeldrehfalle schwenkbar angeordneten Nocken erfolgt.

Die Unteransprüche betreffen vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgeinäßigen Lösung.

Zufolge derartiger Ausgestaltung ist ein motorisch betreibbarer Heckklappenverschluss oder dergleichen von steuerungstechnisch günstigem Aufbau angegeben. Sowohl das Öffnen als auch das Schließen der Heckklappe wird motorisch unterstützt, und zwar über den im Freigang zur Gabeldrehfalle schwenkbar angeordneten Nocken. Der Freigang beim Öffnen des Heckklappenverschlusses ist erforderlich, damit zuerst durch den Nocken die Sperrklinke in eine Freigabestellung gebracht wird. Anschließend verlagert der Nocken die Gabeldrehfalle derart, daß dann die mit dem Heckklappenverschluss ausgestattete Heckklappe ihre Spalt-offenstellung einnimmt, aus welcher die Heckklappe aufschwenkbar ist. Nach einem anfänglichen handbetätigten Schließen der Heckklappe wird dann in der Endphase der Schließbetätigung das Anzugsmoment durch den auf die Gabeldrehfalle einwirkenden Nocken aufgebracht, verbunden mit einem dichten Anziehen der Heckklappe an die ihr zugeordnete Hecköffnung des Fahrzeuges. In vorteilhafter Weise ist dabei so vorgegangen, daß der Nocken auf einen Mitnahmevorsprung der Gabeldrehfalle wirkt. Dieser erstreckt sich demgemäß im Bewegungsbereich des Nockens, was eine baulich einfache Ausgestaltung des Heckklappenverschlusses zuläßt. Es ist dabei erfindungsgemäß vorgesehen, daß der Mitnahmevorsprung zwischen zwei in einem Freigangswinkel-Abstand zueinanderliegenden Anschlagsschultern des Nockens sitzt. Beim Öffnen des Heckklappenverschlusses wirkt die eine Anschlagsschulter des Nockens auf den Mitnahmevorsprung und damit auf die Gabeldrehfalle ein, während beim Schließen der Heckklappe die andere Anschlagsschulter in Verbindung mit dem Mitnahmevorsprung zum Einsatz gelangt. Weiterhin besteht eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung darin, eine dem Nocken zugeordnete Hubschulter zum Ausheben der Sperrklinke aus ihrer die Gabeldrehfalle in der Geschlossenstellung sichernden Rast vorzusehen. Bestimmungsgemäß erfolgt demgemäß zuerst das Ausheben der Sperrklinke und anschließend die Mitnahme der Gabeldrehfalle verbunden damit, daß die Heckklappe in eine Spalt-offenstellung gelangt. Ein weiteres vorteilhaftes Merkmal der Erfindung besteht darin, daß der Nocken über eine Freigangskupplung von einem drehrichtungsumschaltbaren Antriebsmotor dre-

hantreibbar ist. Nach Herbeiführen der Spalt-offenstellung der Heckklappe erfolgt dann beim weiteren Öffnen der Heckklappe über einen Schalter eine Umkehr der Antriebsdrehrichtung bis in eine Zwischenstellung, in welcher der Nocken keine Funktion auf die Gabeldrehfalle ausübt. Um den Drehfallenverschluss mit größerem Abstand zum motorischen Antrieb anordnen zu können, ist eine zwischen Freigangskupplung und Nocken angeordnete Antriebswelle vorgesehen. Damit die Antriebswelle auch einem ungeraden Verlauf der Heckklappe folgen kann, ist sie nur biegsam gestaltet. Beispielsweise kann als Ausgangsmaterial für die Antriebswelle ein Glasfaserstab dienen. Neben einem motorischen Öffnen und Schließen des Drehfallenverschlusses ist auch eine Handauslösung möglich. Hierzu wirkt diese auf die Antriebswelle. Beispielsweise kann zur Handauslösung ein Schließzylinder eingesetzt werden, welcher bei Schlüsselbetätigung über entsprechende Bauteile die Antriebswelle dreht und damit den Nocken, der seinerseits auf die Gabeldrehfalle einwirkt, um diese aus ihrer Verschlussstellung zu bringen, und zwar nach vorheriger Auslösung der Sperrklinke durch den Nocken. Bei mittlerer Anordnung des Antriebsmotors an der Heckklappe ist es möglich, daß der Antriebsmotor zwei jeweils auf einen Drehfallenverschluss einwirkende Antriebswellen antreibt. Die Heckklappe wird daher in eine stabile Geschlossenstellung überführt. Hinsichtlich der Handauslösung erweist es sich von Vorteil, einen auf der Antriebswelle sitzenden Mitnahmedaumen vorzusehen, welcher bei Handbetätigung von einem Schaltsegment beaufschlagbar ist, welches frei drehbar ist und bei Handauslösung mit der Handhabe gekuppelt ist. Die freie Drehbarkeit des Schaltsegmentes ist wichtig bei der motorischen Schließbetätigung der Heckklappe, da dann der auf der Antriebswelle sitzende Mitnahmedaumen in seiner Schwenkbewegung durch das Schaltsegment nicht beeinträchtigt ist, da dieses zufolge der Drehbarkeit ausweicht. Bei Handbetätigung dagegen erfolgt die Kupplung durch einen in eine Rast des Schaltsegmentes eintauchenden Mitnahmehaken, so daß dann bei Drehung des Schaltsegmentes der Daumen beaufschlagt wird verbunden mit einem Verdrehen der Antriebswelle und des an dieser sitzenden Nockens. Schließlich ist noch festzuhalten, daß die Gabeldrehfalle, ausgehend von der Geschlossenstellung motorgetrieben in eine getriebebegünstigte Spalt-offenstellung schwenkt und die Antriebswelle nach Anhaben der Heckklappe freilaufend zurückdreht in eine Stellung, in welcher die Gabeldrehfalle bei anschließender Beaufschlagung des Gegenschließteils eine sensorerfaßbare Schwenkbewegung vollführt zum Einschalten des Wellenantriebs zur Aufbringung des Anzugsmomentes.

Nachstehend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Ansicht gegen eine einem Personenkraftwagen zugeordnete, einen Heckklappenverschluss aufweisende Heckklappe,

Fig. 2 den Schnitt nach der Linie II-II in Fig. 1 betreffend die Geschlossenstellung der Heckklappe,

Fig. 3 den Schnitt nach der Linie III-III in Fig. 1, welcher im Bereich der Freigangskupplung liegt, ebenfalls die Geschlossenstellung der Heckklappe betreffend,

Fig. 4 eine der Fig. 2 entsprechende Darstellung, jedoch bei spalt-offener Stellung der Heckklappe,

Fig. 5 hierzu den der Fig. 3 vergleichbaren Schnitt,

Fig. 6 die Folgedarstellung der Fig. 4, und zwar bei dem Schwenken der Heckklappe in ihre Offenstellung,

Fig. 7 hierzu den der Fig. 5 vergleichbaren Schnitt,

Fig. 8 die Folgedarstellung der Fig. 6, welche sich beim Schließen der Heckklappe ergibt, und zwar bei noch nicht eingeschaltetem Motorantrieb,

Fig. 9 hierzu den Schnitt durch die Freigangskupplung, Fig. 10 die Folgedarstellung der Fig. 8 bei in Verriegelungsstellung durch Motorantrieb gebrachter Gabeldrehfalle,

Fig. 11 hierzu den Schnitt durch die Freigangskupplung Fig. 12 einen Schnitt durch die Antriebswelle mit Blick auf die zur Handauslösung dienenden Bauteile entsprechend der Verriegelungsstellung,

Fig. 13 eine der Fig. 12 entsprechende Darstellung, wobei durch Handauslösung der Formschlußeingriff zwischen Mitnahmehaken und Rast des Schaltsegmentes hergestellt ist,

Fig. 14 die Folgedarstellung der Fig. 13 mit sich in Richtung des Mitnahmedaumens verlagerndem Schaltsegment, welches sich zufolge Abwärtsverlagerung einer Übertragungsstange verschwenkt und

Fig. 15 einen der Fig. 12 vergleichbaren Schnitt, wobei der Mitnahmedaumen bei motorischer Verriegelungsverlagerung gegen das entgegen Federbelastung ausweichende Schaltsegment tritt.

Mit der Ziffer 1 ist die Heckklappe eines Personenkraftwagens bezeichnet. Im unteren Bereich trägt diese einen Heckklappenverschluß 2. Letzterer beinhaltet einen mittig der Heckklappe 1 im unteren Bereich derselben platzierten Antriebsmotor 3, welcher sich aus einem Elektromotor und einem mit diesem gekuppelten Getriebe zusammensetzt. Oberhalb des Antriebsmotors 3 nimmt die Heckklappe einen Schließzylinder 4 für eine Handbetätigung auf. Beiderseits des Antriebsmotors 3 ist je eine Freigangskupplung 5 vorgesehen, über welche der Antriebsmotor 3 zwei jeweils auf einen Drehfallenverschluß 6 einwirkende Antriebswellen 7 antreibt, welche parallel zur unteren horizontalen Randkante der Heckklappe 1 benachbart zu dieser verlaufen. Für die Antriebswellen 7 kann von einem Glasfaserstab ausgegangen werden, der so beschaffen ist, daß er nicht verdrehbar, jedoch biegsam ist, um auch einem gekrümmten Verlauf der Heckklappe folgen zu können.

Die Freigangskupplung 5 ist in Form einer Klauenkupplung gestaltet. Sie besitzt eine dem Antriebsmotor 3 zugeordnete Kupplungsscheibe 8 und eine ihr axial gegenüberliegende, der Antriebswelle 7 zugeordnete Kupplungsscheibe 9. Von der antriebsmotorseitigen Kupplungsscheibe 8 gehen in Richtung der Kupplungsscheibe 9 zugekehrte, um 180° zueinander versetzte Antriebsklauen 10 aus, welche mit zwei ebenfalls um 180° zueinander versetzten Abtriebsklauen 11 der Kupplungsscheibe 9 zusammenwirken. Die Kupplungsscheibe 9 ist von einer auf der Antriebswelle angeordneten Druckfeder 12 belastet, um bei Bedarf die Abtriebsklauen 11 aus dem Bereich der Antriebsklauen 10 bringen zu können.

Jede Antriebswelle 7 trägt innerhalb des Drehfallenverschlusses 6 einen fest mit ihr verbundenen Nocken 13. Ferner ist auf dem freien Ende der Antriebswelle 7 begrenzt drehbar eine Gabeldrehfalle 14 angeordnet. Letztere wird von einer nicht veranschaulichten Drehfeder in bekannter Weise in Öffnungsrichtung federbeaufschlagt, also gemäß Fig. 2 in Uhrzeigerichtung. Die Gabeldrehfalle 14 bildet ein randseitig offenes Gabelmaul 15 aus zum Zusammenwirken mit einem karosseriefest angeordneten Gegenschließstück 16, welches als Schließbügel gestaltet sein kann. An ihrer dem Gabelmaul 15 gegenüberliegenden, konzentrisch zur Drehachse verlaufenden Randkante 14' besitzt die Gabeldrehfalle 14 einen breitflächenseitig vorstehenden Mitnahmenvorsprung 17, welcher zwischen zwei in einem Freiwinkel-Abstand zueinanderliegenden Anschlagschultern 18, 19 des Nockens 13 angeordnet ist. Die Anschlagschulter 18 erstreckt sich in der Geschlossenstellung gemäß Fig. 2 in einem geringeren Freigang zur Anschlagschulter

18 als zur Anschlagschulter 19. Die Anschlagschulter 19 ausbildende Nase 20 liegt in der Verriegelungsstellung gemäß Fig. 2 in Überdeckung zu einer Vorrastausnehmung 21 der Gabeldrehfalle 14. Der Vorrastausnehmung 21 vorgelagert ist eine Hauptrastschulter 22 zum Zusammenwirken mit einem hakenförmigen Ende 23 einer Sperrklinke 24. Letztere ist um einen parallel zur Antriebswelle 7 verlaufenden Achszapfen 25 des Drehfallenverschlusses 6 schwenkbar angeordnet und steht unter der Wirkung einer nicht veranschaulichten Drehfeder, welche die Sperrklinke 24 in Uhrzeigerichtung belastet, also in Richtung der Randkante 14' der Gabeldrehfalle 14, so daß gemäß Fig. 2 die Sperrklinke 24 in ihrer die Gabeldrehfalle 14 sichernden Stellung gehalten ist.

Um die Sperrklinke 24 außer Eingriff mit der Gabeldrehfalle 14 bringen zu können, ist der Nocken 13 mit einer der Anschlagschulter 19 vorgelagerten Hubschulter 26 ausgestattet, welche in der Geschlossenstellung gemäß Fig. 2 des Drehfallenverschlusses 6 nahe des hakenförmigen Endes 23 der Sperrklinke 24 verläuft.

Zwecks Erzielung einer Handauslösung, also unabhängig vom drehrichtungsumschaltbaren Antriebsmotor 3, trägt jede Antriebswelle 7 in dem der Freigangskupplung 5 benachbarten Bereich einen radial abstehenden Mitnahmedaumen 27, welcher mit einem Schaltsegment 28 bzw. 29 zusammenwirkt. Das Schaltsegment 28 ist mit dem einen Ende einer Achse 30 drehfest verbunden, die an ihrem anderen Ende das fingerartig ausgebildete Schaltsegment 29 trägt. Das eine Schaltsegment 28 erstreckt sich in der Drehebene des zugehörigen Mitnahmedaumens 27 und formt einen konzentrisch zur Achse 30 verlaufenden Bogenschlitz 31. An dem oberen Ende desselben wird dieser von einem Gelenkzapfen 32 durchsetzt, welcher seinerseits einen doppelarmigen Hebel 33 lagert. Der eine Hebelarm 33' bildet einen Mitnahmehaken 34 aus, welcher mit einer Rast 35 des Schaltsegments 28 zusammenwirkt. Der andere Hebelarm 33'' ist mit einer zum Schließzylinder 4 führenden Übertragungsstange 36 gelenkig verbunden. Gemäß der Verriegelungsstellung des Drehfallenverschlusses 6 liegt eine Position des Schaltsegmentes 28 vor, wie es in Fig. 12 veranschaulicht ist. Das Schaltsegment 28 steht unter der Wirkung einer nicht veranschaulichten Drehfeder, die eine Drehverlagerung des Schaltsegmentes 28 entgegen Uhrzeigerichtung bewirkt. Begrenzt ist die Drehverlagerung durch den Gelenkzapfen 32 im Zusammenwirken mit der oberen Randkante des Bogenschlitzes 31. Ferner ist in dieser Position der Mitnahmehaken 34 in den Bogenschlitz 31 hineinverlagert. Beim Herbeiführen der Verriegelungsstellung, in welcher der Mitnahmedaumen 27 entgegen Uhrzeigerichtung dreht, kann das Schaltsegment 28 bei Beaufschlagung durch den Mitnahmedaumen 27 federnd ausweichen, wobei eine Relativverlagerung zwischen Mitnahmehaken 34 und Bogenschlitz 34 stattfindet.

Es stellt sich folgende Wirkungsweise ein:

Soll die Heckklappe 1 aus ihrer Geschlossenstellung in die Offenstellung überführt werden, so ist eine in Fig. 1 in einer Verstecklage an der Heckklappe 1 befindliche Handhabe 37 zu verschwenken. Diese betätigt dabei einen heckklappen-seitigen Mikroschalter 38, welcher dem Antriebsmotor 3 gemäß Fig. 4 und 5 den Impuls gibt, in Uhrzeigerichtung umzulaufen. Hierbei werden über die in Anlage zueinandertretenden Klauen 10, 11 der Freigangskupplung 5 die Antriebswelle 7 und damit der Nocken 13 mitgenommen. Bevor dessen Anschlagschulter 18 den Mitnahmenvorsprung 17 der Gabeldrehfalle 14 beaufschlagt, hebt die Hubschulter 26 die Sperrklinke 24 außer Eingriff. Die Gabeldrehfalle 14 ist somit in die Spaltöffnungsstellung der Heckklappe gemäß Fig. 4 und 5 drehbar. Die Drehverlagerung des Antriebsmotors 3

wird dann bei Erreichen der Spaltoffenstellung stillgesetzt. Da das Gegenschließteil 16 außer Eingriff zum Gabelmaul 15 getreten ist, kann die Heckklappe 1 um eine obere horizontale Scharnierachse in die Offenstellung geschwenkt werden. Während dieser Verlagerung wird ein das Aufschwenken der Heckklappe 1 registrierender Sensor initiiert, welcher den Antriebsmotor 3 in anderer Drehrichtung umlaufen läßt, wodurch sich die Stellung gemäß Fig. 6 und 7 ergibt. Die motorseitigen Antriebsklauen 10 gelangen dadurch in den Bereich der anderen Seite der Abtriebsklauen 11. Letztere verändern ihre Lage nicht, so daß auch der Nocken 13 seine Position beibehält, die derjenigen in Fig. 4 entspricht.

Wird nun die Heckklappe 1 geschlossen, so tritt das Gegenschließteil 16 in das Gabelmaul 15 der Gabeldrehfalle 14 hinein und erzwingt eine Drehung derselben in Verriegelungsrichtung, vgl. Fig. 8 und 9. Die motorseitigen Antriebsklauen 10 bleiben noch stehen, während die Abtriebsklauen 11 sich verlagern aufgrund des durch den Mitnahmevorsprung 17 mitgenommenen Nockens 13, und zwar dadurch, daß der Mitnahmevorsprung 17 gegen die Anschlagsschulter 18 des Nockens tritt. Einhergehend mit der Drehverlagerung der Gabeldrehfalle 14 in die Stellung gemäß Fig. 8 kann das hakenförmige Ende 23 der Sperrklinke 24 in die Vorrastausnehmung 21 der Gabeldrehfalle 14 einschwenken. Die Drehverlagerung der Sperrklinke 24 wird durch einen nicht dargestellten Sensor erfaßt, welcher dem Antriebsmotor 3 den Impuls gibt, entgegen Uhrzeigerichtung gemäß Fig. 11 umzulaufen. Die motorseitigen Antriebsklauen 10 treten dabei nach Zurücklegen eines Freigangs gegen die antriebswellenseitigen Abtriebsklauen 11 und drehen diese zusammen mit dem Nocken 13, welcher seine Drehverlagerung über die Anschlagsschulter 19 auf den Mitnahmevorsprung 17 überträgt und damit die Gabeldrehfalle 14 in ihre Schließstellung zwingt, in welcher das hakenförmige Ende 23 die Haupttrastschulter 22 der Gabeldrehfalle 13 hintergreift. Die motorbedingte Schließdrehung der Gabeldrehfalle 14 kann um einige Winkelgrade größer sein, so daß sichergestellt ist, daß stets beide Gabeldrehfallen 14 ihre sperrklinkengesicherte Verriegelungsposition einnehmen. Während der Herbeiführung der Verriegelungsstellung wird auch der Mitnahmedaumen 27 in die Position gemäß Fig. 15 mitgeschleppt, wobei er das Schaltsegment 28 entgegen Federbelastung verschwenkt.

Ist die Verriegelungsstellung erreicht, wird dieses durch einen nicht dargestellten Sensor registriert, welcher seinerseits dem Antriebsmotor 3 den Impuls gibt, auf Drehrichtungsumkehr zu schalten, so daß dann die Abtriebsklauen 10 in die Stellung gemäß Fig. 3 zurückkehren und der zuvor geschilderte Vorgang von neuem beginnen kann.

Soll eine manuelle Auslösung der Heckklappe 1 erfolgen, so kann dies durch Betätigung des Schließzylinders 4 bewerkstelligt werden. Dabei wird durch diesen die Übertragungsstange 36 in Abwärtsrichtung verlagert, verbunden mit einem Verschwenken des doppelarmigen Hebels 33, dessen Mitnahmehaken 34 in die Rast 35 des Schaltsegmentes 28 eintaucht. Bei Weiterverlagerung der Übertragungsstange 36 findet dadurch eine Drehverlagerung des Schaltsegmentes 28 nebst Achse 30 statt, wobei von dem Schaltsegment 28 der Mitnahmedaumen 27 beaufschlagt wird. Gleichzeitig beaufschlagt das fingerartige Schaltsegment 29 seinen ihm zugeordneten Mitnahmedaumen 27, so daß dann beide Antriebswellen 7 und die darauf sitzenden Nocken 13 mitgenommen werden, die ihrerseits über ihre Hubschultern 26 die den Gabeldrehfallen 14 zugeordneten Sperrklinken 24 ausheben. Im weiteren Verlauf kann dann durch die Anschlagsschultern 18 im Zusammenwirken mit den Mitnahmevorsprüngen 17 die Öffnungsdrehverlagerung der Ga-

beldrehfallen 14 eingeleitet werden zwecks Erzielung einer Spaltoffenstellung der Heckklappe. Nach Schließzylinderbetätigung kehren die die Handauslösung bewirkenden Bauteile in ihre Ausgangsstellung gemäß Fig. 12 zurück.

Alle offenbarten Merkmale sind erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen.

#### Patentansprüche

1. Motorisch betreibbarer Heckklappenverschluß oder dergleichen, mit einer oder mehreren mit einem Gegenschließteil (16) zusammenwirkenden, mittels einer Sperrklinke (24) in einer Geschlossenstellung gehaltenen Gabeldrehfalle (14), welche zur Aufbringung eines Anzugsmomentes auf das Gegenschließteil (16) von einem Motor (3) drehangetrieben ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegungsübertragung auf die Gabeldrehfalle (14) über einen im Freigang zu dieser stehenden, auf der Achse der Gabeldrehfalle (13) schwenkbar angeordneten Nocken (13) erfolgt.
2. Motorisch betreibbarer Heckklappenverschluß oder dergleichen nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Nocken (13) auf einen Mitnahmevorsprung (17) der Gabeldrehfalle (14) wirkt.
3. Motorisch betreibbarer Heckklappenverschluß oder dergleichen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Mitnahmevorsprung (17) zwischen zwei in einem Freigangswinkel-Abstand zueinanderliegenden Anschlagsschultern (18, 19) des Nockens (13) sitzt.
4. Motorisch betreibbarer Heckklappenverschluß oder dergleichen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, gekennzeichnet durch eine dem Nocken (13) zugeordnete Hubschulter (26) zum Ausheben der Sperrklinke (24) aus ihrer die Gabeldrehfalle (14) in der Geschlossenstellung sichernden Rast.
5. Motorisch betreibbarer Heckklappenverschluß oder dergleichen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Nocken (13) über eine Freigangskupplung (5) von einem drehrichtungsumschaltbaren Antriebsmotor (3) drehantreibbar ist.
6. Motorisch betreibbarer Heckklappenverschluß oder dergleichen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, gekennzeichnet durch eine zwischen Freigangskupplung (5) und Nocken (13) angeordnete Antriebswelle (7).
7. Motorisch betreibbarer Heckklappenverschluß oder dergleichen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebswelle (7) nur biegsam ist.
8. Motorisch betreibbarer Heckklappenverschluß oder dergleichen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, gekennzeichnet durch eine auf die Antriebswelle (7) wirkende Handauslösung.
9. Motorisch betreibbarer Heckklappenverschluß oder dergleichen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch

gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor (3) zwei jeweils auf einen Drehfallenverschluß (6) einwirkende Antriebswellen (7) antreibt.

10. Motorisch betreibbarer Heckklappenverschluß oder dergleichen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, gekennzeichnet durch einen auf der Antriebswelle (7) sitzenden Mitnahmedaumen (27), welcher bei Handbetätigung von einem Schaltsegment (28, 29) beaufschlagbar ist, welches frei drehbar ist und bei Handauslösung mit der Handhabe gekuppelt ist.

11. Motorisch betreibbarer Heckklappenverschluß oder dergleichen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplung von einem bei Handbetätigung in eine Rast (35) des Schaltsegmentes (28) eintauchenden Mitnahmehaken (34) herbeiführbar ist.

12. Motorisch betreibbarer Heckklappenverschluß oder dergleichen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Gabeldrehfalle (14), ausgehend von der Geschlossenstellung, motorgetrieben in eine getriebegestützte Spaltöffnenstellung verschwenkt und die Antriebswelle (7) nach Anhaben der Heckklappe (1) freilaufend zurückdreht in eine Stellung, in welcher die Gabeldrehfalle (14) bei anschließender Beaufschlagung des Gegenschließsteils (16) eine sensorerfaßbare Schwenkbewegung vollführt, zum Einschalten des Wellenantriebs zur Aufbringung des Anzugsmomentes.

---

Hierzu 7 Seite(n) Zeichnungen

---

35

40

45

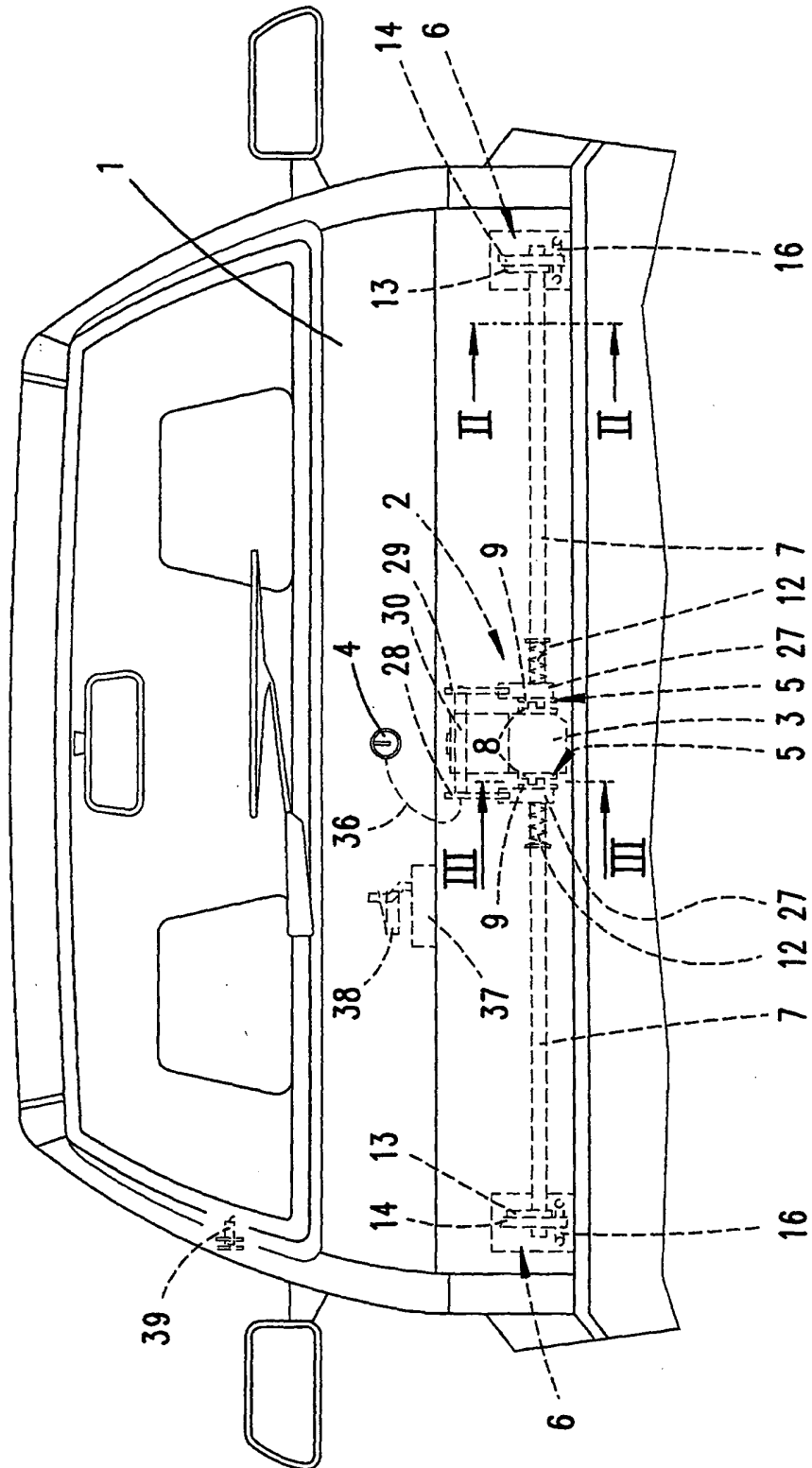
50

55

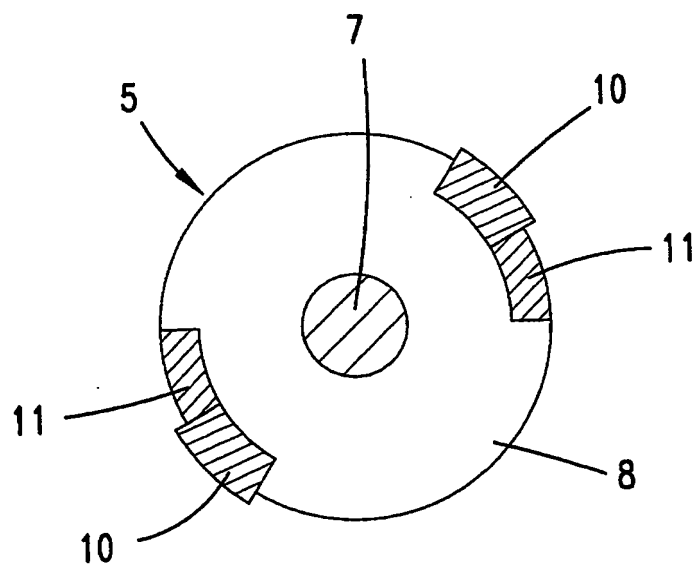
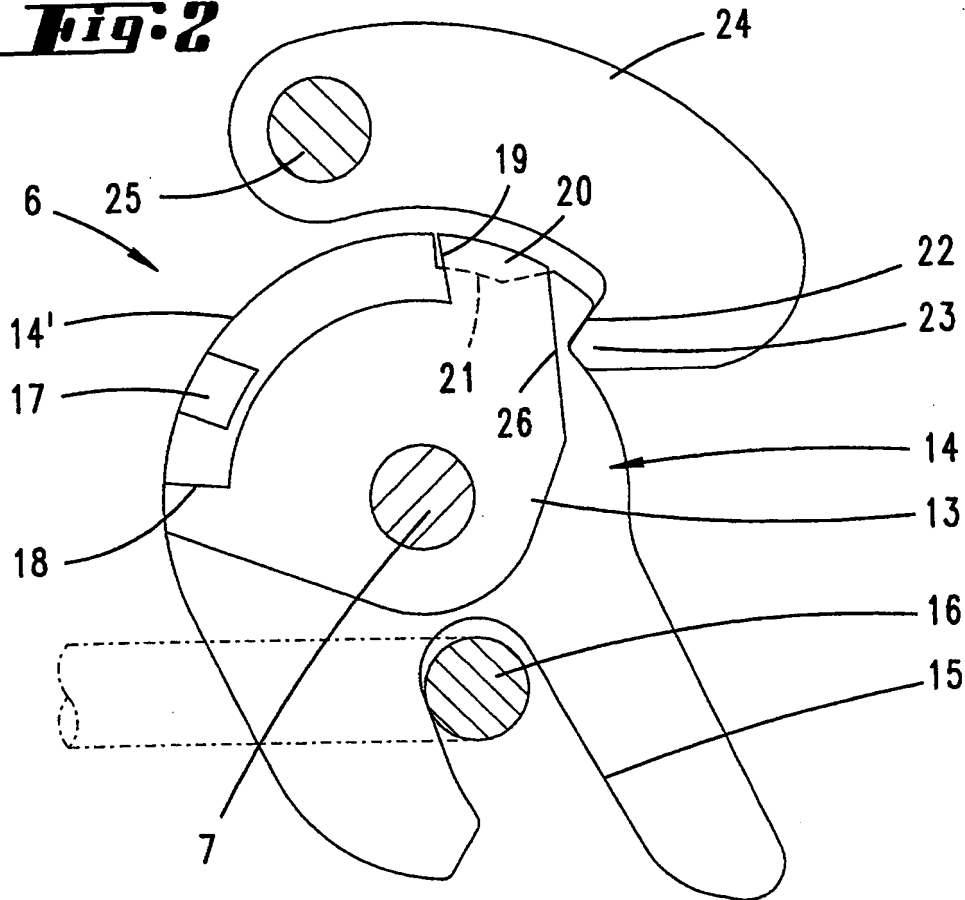
60

65

**Fig. 1**



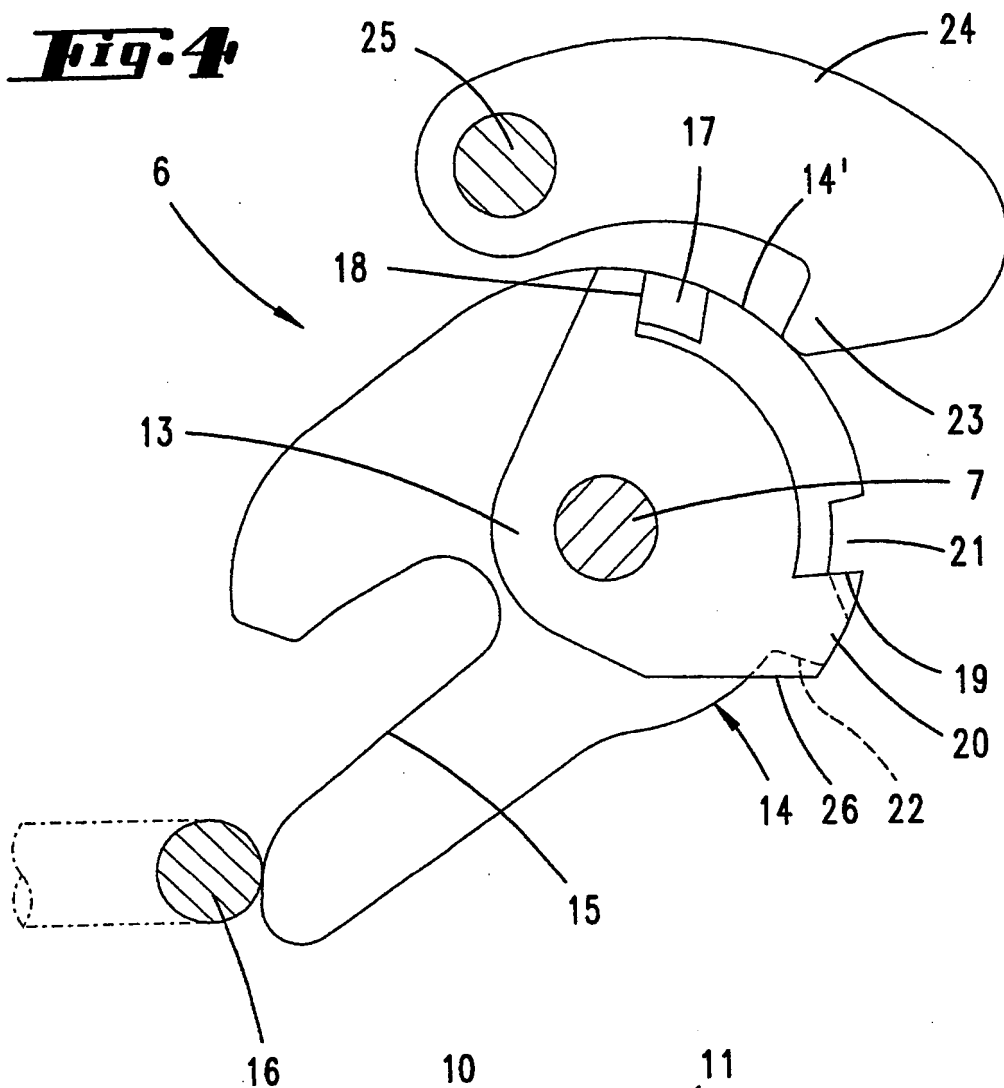
**Fig. 2**



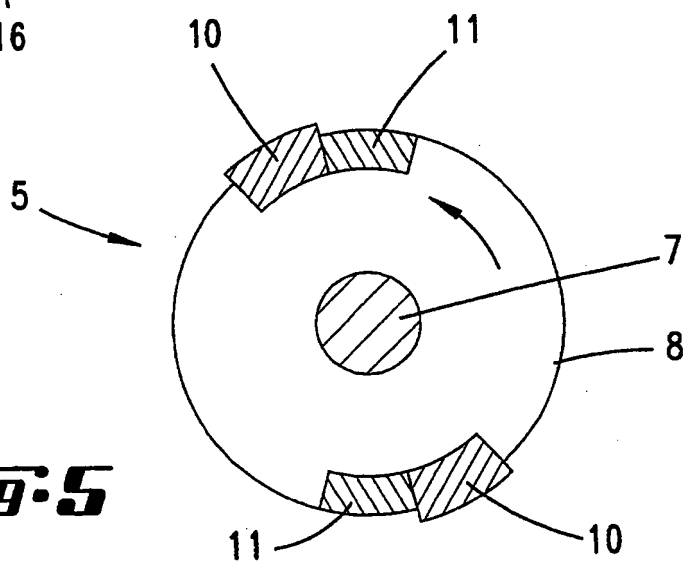
**Fig. 3**



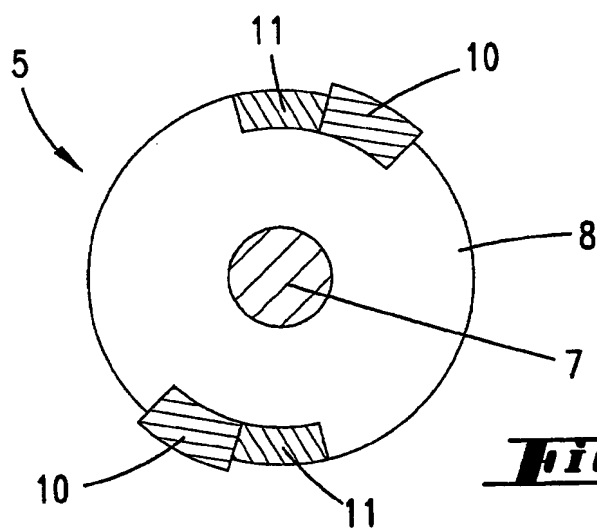
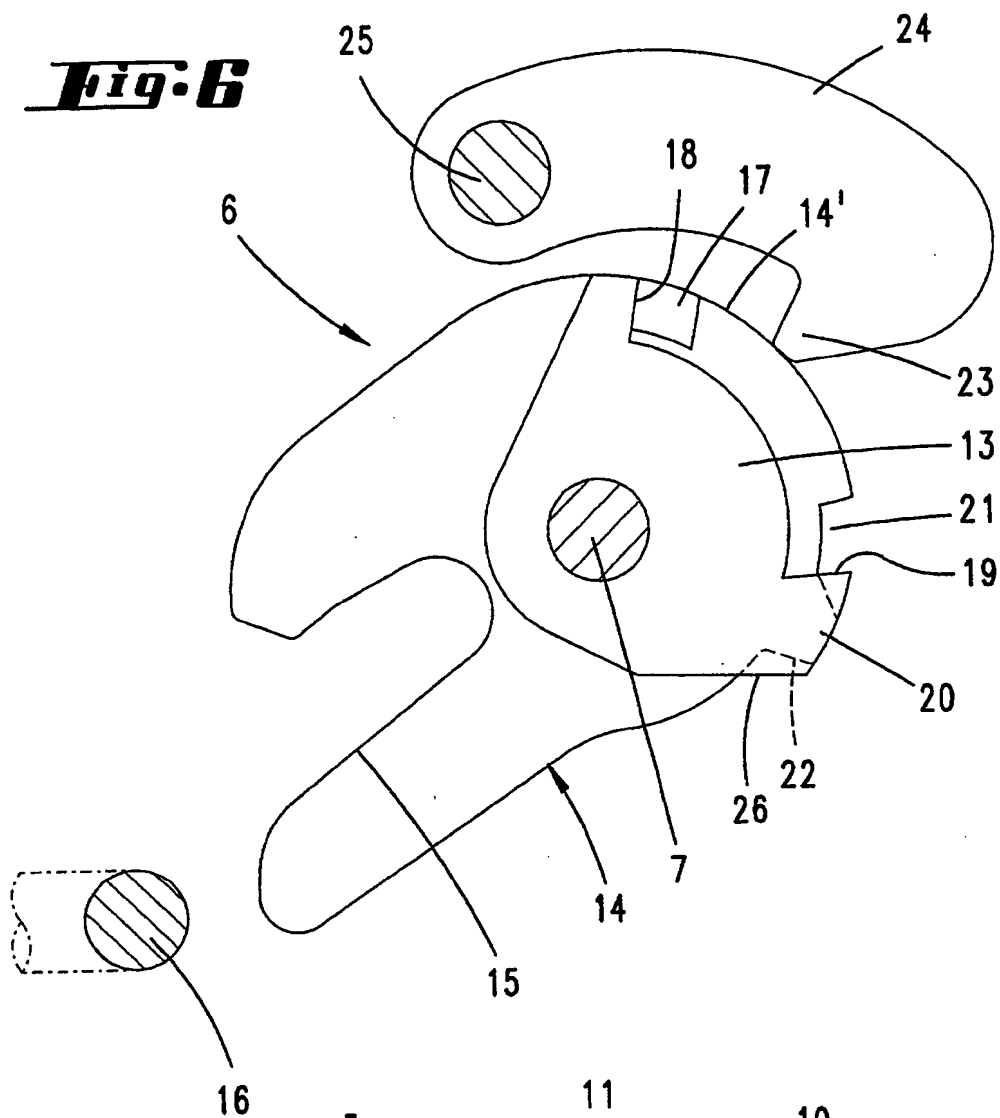
**Fig. 4**



**Fig. 5**

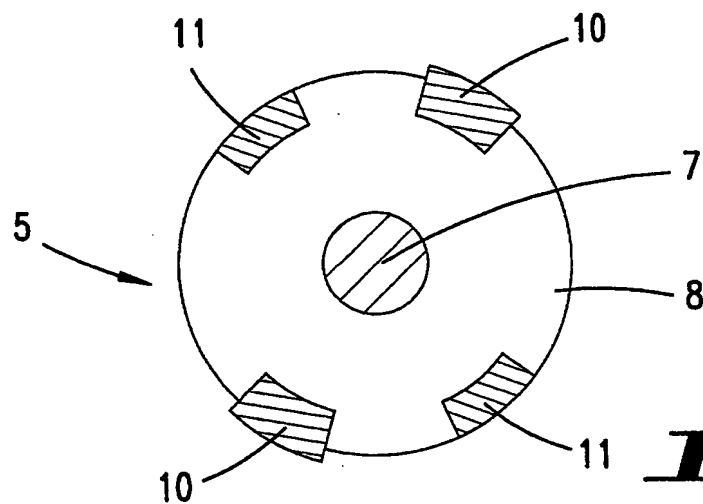
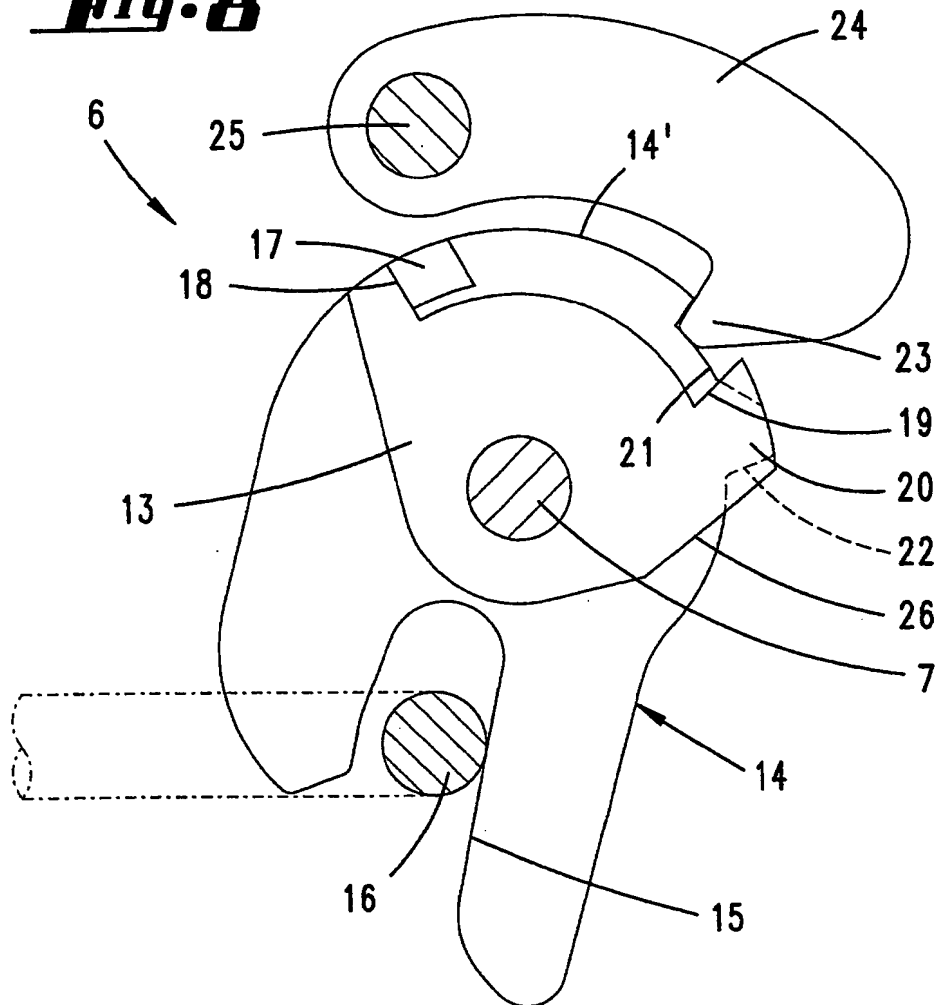


**Fig. 6**



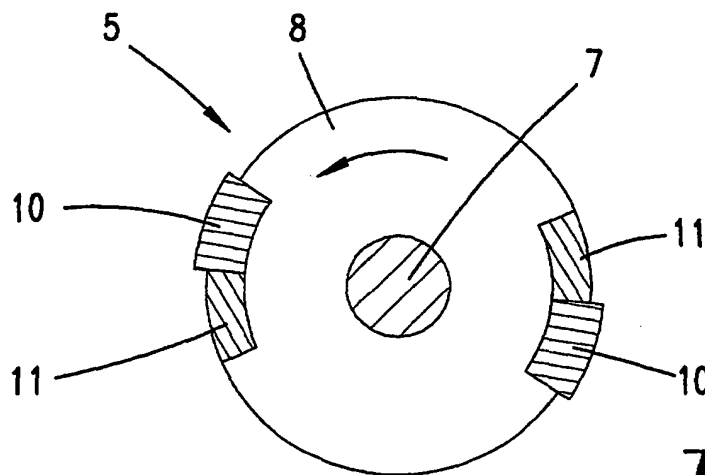
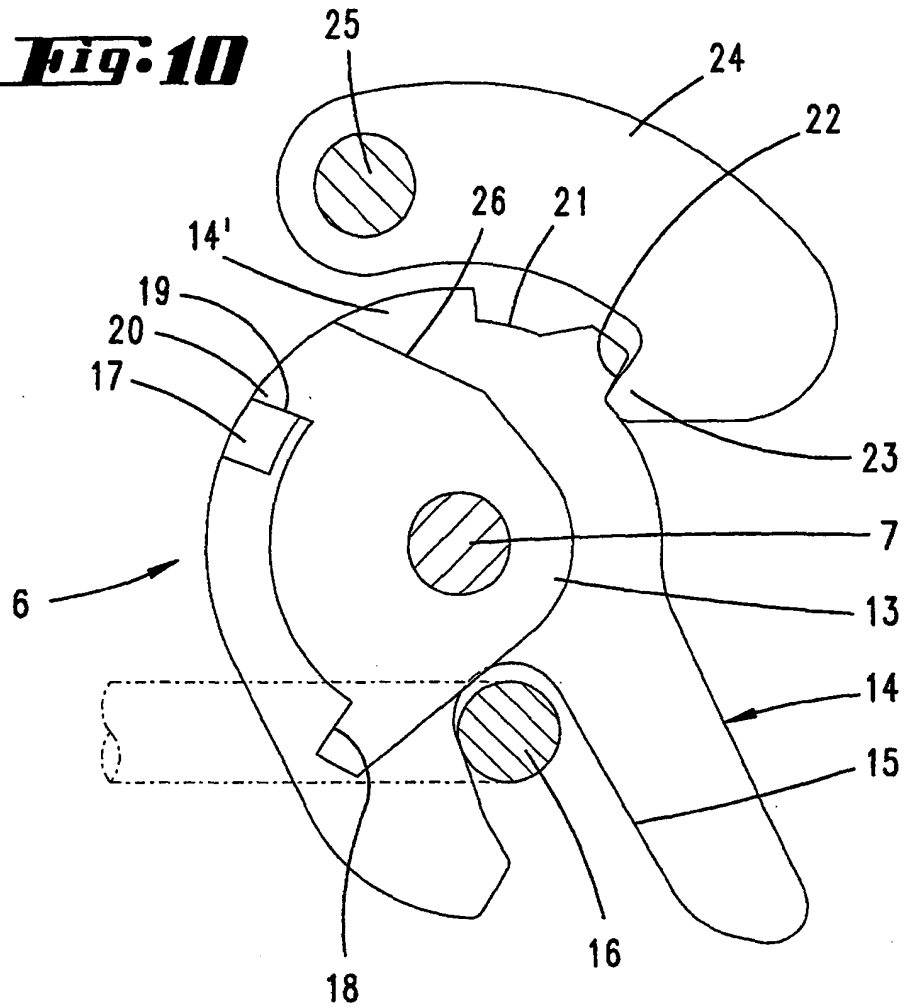
**Fig. 7**

**Fig. 8**



**Fig. 9**

**Fig. 10**



**Fig. 11**

